

# Investigación y Desarrollo

## Selección de proyectos desarrollados por el Centro Global de I+D de ArcelorMittal en Asturias

### PROYECTOS FINANCIADOS POR Unión Europea Horizon 2020

- **EASI-SRESS (No 953219): Actividad europea de normalización de la caracterización del estrés residual industrial**



Desde principios de 2021, ArcelorMittal participa en el proyecto europeo EASI-STRESS con socios de la industria, el mundo académico y las organizaciones de investigación y tecnología.

Siempre ha habido varias formas de trabajar los metales. Por ejemplo, se pueden forjar, soldar, fundir o fabricar de forma aditiva. En todos estos procesos se generan tensiones residuales en el material. Pero: Las tensiones residuales en los metales pueden provocar fallos catastróficos en procesos de fatiga. Por lo tanto, tienen una importancia clave en todos los sectores industriales en los que se utilizan metales, por ejemplo, en los sectores del transporte y la energía. Estas tensiones residuales se investigan mediante diversos métodos. Entre ellos, los neutrones y los rayos X de sincrotrón. Penetran en los metales y las aleaciones y permiten determinar directamente y de forma no destructiva las tensiones en la masa.

En el pasado, los desarrolladores industriales han tenido dificultades para utilizar las herramientas de caracterización de tensiones residuales basadas en la difracción de neutrones y rayos X de sincrotrón debido a la insuficiente comparabilidad de los datos y a la falta de protocolos armonizados. Esto dificultaba la confirmación de la reproducibilidad y la trazabilidad de las mediciones.

El proyecto EASI-STRESS quiere ayudar a las empresas a analizar y mejorar sus materiales de la mejor manera posible. Con la ayuda de las mediciones, la industria puede predecir y controlar mejor las tensiones en los materiales y optimizar así el diseño de los componentes. También es sostenible: quienes conocen bien sus materiales pueden reducir el consumo de materiales o acortar el tiempo de comercialización y certificación más rápidamente nuevos materiales o procesos.

Los objetivos de EASI-STRESS son:

- mejorar las herramientas de caracterización de tensiones residuales basadas en la difracción de neutrones y rayos X para las necesidades del uso industrial
- desarrollar normas de caracterización, protocolos y procedimientos de intercambio de datos a escala europea para facilitar el uso industrial de las herramientas de caracterización, por ejemplo, mediante la trazabilidad y la comparabilidad
- reforzar la adopción de las herramientas de caracterización por parte de la industria europea mediante el acceso abierto a los datos y protocolos, el desarrollo de un servicio de banco de pruebas y actividades de colaboración/sinergia/normalización
- asegurar una ventaja competitiva en todos los sectores industriales europeos mediante la optimización del diseño de los componentes, la reducción del uso de materiales gracias a la disminución de los factores de seguridad (ahorro de material de alrededor del 15%) y una reducción de costes estimada del 5% en un

mercado de 350.000 millones de euros gracias a la reducción del tiempo de comercialización y al aumento de la vida útil.

El consorcio EASI-STRESS está formado por los siguientes socios

Infraestructuras de investigación: Institut Laue-Langevin (FR, GER, UK), European Synchrotron Radiation Facility (FR), Helmholtz-Zentrum Hereon (GER), Centre for Energy Research (HU)

Universidades y organizaciones de investigación y tecnología: Instituto Tecnológico de Dinamarca (DK), Universidad de Manchester (UK), CETIM (FR),

Industria: Siemens Gamesa (DK), Rolls Royce PLC (UK), OHB Systems AG (GER), Volume-e (FR), ArcelorMittal (ESP), Nematik (AU), EDF (FR),

Organismo de normalización: Dansk Standard (DK)

Más información en:

Web: [www.easi-stress.eu](http://www.easi-stress.eu)

Twitter: @EASI\_STRESS

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/showcase/75054908>